

09/869121

JC03 Rec'd PCT/PTC 25 JUN 2001
PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of

Naomasa SHIRAISHI

Attn: PCT Branch

Application No. US National Stage of PCT/JP99/07093

Filed: June 25, 2001

Docket No.: 109919

For: METHOD AND APPARATUS FOR PRODUCING MASK

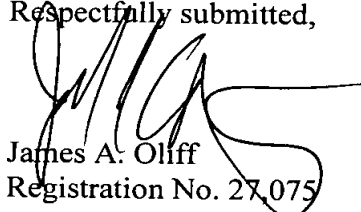
**TRANSLATION OF THE ANNEXES TO THE
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**

Director of the U.S. Patent and Trademark Office
Washington, D.C. 20231

Sir:

Attached hereto is a translation of the annexes to the International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/409). The attached translated material replaces material in the specification at page 10, line 11 to page 12, line 3 and replaces claims 10-13 and adds claims 14-18.

Respectfully submitted,


James A. Oliff
Registration No. 27,075

Joel S. Armstrong
Registration No. 36,430

JAO:JSA/zmc

Date: June 25, 2001

OLIFF & BERRIDGE, PLC
P.O. Box 19928
Alexandria, Virginia 22320
Telephone: (703) 836-6400

<p>DEPOSIT ACCOUNT USE AUTHORIZATION Please grant any extension necessary for entry; Charge any fee due to our Deposit Account No. 15-0461</p>
--

Translation of the annexes to the International
Preliminary Examination Report (IPER)

According to this present invention, since it is possible to produce the phase-shift mask and the correction exposure mask with high precision within a short time, a time required for producing the device can be shortened, and an advanced device having a fine pattern can be produced at low cost.

The first and second masks of the invention are produced using the mask producing methods and the mask producing apparatus of the present invention, respectively, and there is a merit that the phase-shift mask and the correction exposure mask can be obtained within a short time at low cost. The second producing method of a device of the present invention includes the step for transferring the device pattern onto the device substrate using the mask of the present invention, and an advanced device having a fine pattern can be produced at lower cost.

Next, a third producing method of a mask of the present invention is a producing method of a mask used for double exposure of a photosensitive substrate, wherein a parent pattern of a master mask (MR) is transferred onto a first substrate to produce a first mask (WR1) used for one exposure

of the double exposure, and the parent pattern of the master mask is transferred onto a second substrate to produce a second mask (WR2) used for the other exposure of the double exposure, and a condition under which the parent pattern of the master mask is transferred to produce the first mask and a condition under which the parent pattern of the master mask is transferred to produce the second mask are different from each other.

In this case, the first mask as one example is a mask for enhancing resolution such as a phase-shift mask, and the second mask is a mask for defining a shape of a pattern to be formed.

Further, a fourth producing method of a mask of the present invention is a producing method of a mask used for double exposure of a photosensitive substrate, wherein a master mask (MR) used when a first mask (WR1) is produced using one exposure of the double exposure is used when a second mask (WR2) used for the other exposure of the double exposure is produced, and a condition under which a parent pattern of the master mask is transferred for the second mask is different from a condition of the first mask.

According to these mask producing methods, it is possible to produce the first and second masks at a low cost and within a short time.

Brief Description of the Figures in the Drawings

Fig.1(A) is a plan view showing a master reticle MR used in one example of a preferred embodiment of the present invention, Fig.1(B) is a plan view showing a substrate R1 on which light shield patterns PA2, PB2 are formed, Fig.1(C) is a plan view showing a phase-shift reticle WR1, and Fig.1(D) is a plan view showing a correction exposure reticle WR2. Fig.2 is a view for explaining an exposure condition when the phase-shift reticle WR1 and the correction exposure reticle WR2 are produced. Fig.3 is a schematic constitutional view showing an optical projection exposure apparatus for producing a reticle used in the one example of the preferred embodiment of the present invention. Fig.4 is an explanatory view of steps of producing a set of master reticles from a predetermined circuit pattern in the preferred embodiment. Fig.5 is an explanatory view of steps of producing a semiconductor device using the set of master reticles.

Best Mode for Carrying out the Invention

One example of a preferred embodiment of the present invention will be explained with reference to the drawings below. In this example, the present invention is applied for producing a phase-shift reticle and a correction exposure

reticle for producing a semiconductor device.

10. A producing method of a predetermined device, characterized by comprising:

a first step of drawing a parent pattern corresponding to a pattern of a predetermined layer of the device onto one or a plurality of first substrates to form a master mask,

a second step of transferring the parent pattern of the master mask onto a second substrate under a first condition and forming a predetermined phase-shift portion on the second substrate, thereby forming a phase-shift mask,

a third step of transferring the parent pattern of the master mask onto a third substrate under a second condition which is different from the first condition, thereby forming a correction exposure mask, and

a fourth step of exposing in a superimposing manner the pattern of the phase-shift mask and the pattern of the correction exposure mask on a fourth substrate.

11. A photomask, characterized by being produced using the mask producing method as recited in any one of claims 1 to 5, 7 and 8.

12. A producing method of a device, characterized by including a step of transferring a device pattern onto a device substrate using the mask as recited in claim 11.

13. A photomask, characterized by being produced using the mask producing apparatus as recited in claim 9.

14. (Added) A producing method of a mask used for double exposure of a photosensitive substrate, characterized in that a parent pattern of a master mask is transferred onto a first substrate to produce a first mask used for one exposure of the double exposure, and the parent pattern of the master mask is transferred onto a second substrate to produce a second mask used for the other exposure of the double exposure, and a condition under which the parent pattern of the master mask is transferred to produce the first mask and a condition under which the parent pattern of the master mask is transferred to produce the second mask are different from each other.

15. (Added) A producing method of a mask as recited in claim 14, characterized in that a parent pattern of a master mask different from the master mask is transferred onto the first substrate to form a phase-shift portion in the first mask.

16. (Added) A producing method of a mask as recited in claim 15, characterized in that the first mask is a mask for enhancing resolution, and the second mask is a mask for

defining a shape.

17. (Added) A producing method of a mask as recited in claims 14, 15 or 16, characterized in that an optical exposure apparatus which reduces and projects the parent pattern of the master mask is used when the first and second masks are produced.

18. (Added) A producing method of a mask used for double exposure of a photosensitive substrate, characterized in that a master mask used when a first mask is produced using one exposure of the double exposure is used when a second mask used for the other exposure of the double exposure is produced, and a condition under which a parent pattern of the master mask is transferred for the second mask is different from a condition for the first mask.

TENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents
 United States Patent and Trademark
 Office
 Box PCT
 Washington, D.C. 20231
 ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 14 August 2000 (14.08.00)	
International application No. PCT/JP99/07093	Applicant's or agent's file reference 00/06164
International filing date (day/month/year) 17 December 1999 (17.12.99)	Priority date (day/month/year) 25 December 1998 (25.12.98)
Applicant SHIRAISHI, Naomasa	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

21 July 2000 (21.07.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:2. The election ☒ was☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer Maria Kirchner Telephone No.: (41-22) 338.83.38
--	---

PCT

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)
〔PCT36条及びPCT規則70〕

REC'D 27 APR 2001

WIPO


PCT

出願人又は代理人 の書類記号 00/06164	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知（様式PCT/ IPEA/416）を参照すること。	
国際出願番号 PCT/J P 99/07093	国際出願日 (日.月.年) 17. 12. 99	優先日 (日.月.年) 25. 12. 98
国際特許分類 (IPC) Int. Cl ⁷ G03F1/08, H01L21/027		
出願人 (氏名又は名称) 株式会社ニコン		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条（PCT36条）の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 4 ページからなる。
- ☒ この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び／又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び／又は図面も添付されている。
(PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照)
この附属書類は、全部で 4 ページである。

3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。

- I ☒ 国際予備審査報告の基礎
- II ☐ 優先権
- III ☒ 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
- IV ☐ 発明の単一性の欠如
- V ☒ PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
- VI ☐ ある種の引用文献
- VII ☐ 国際出願の不備
- VIII ☐ 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 21. 07. 00	国際予備審査報告を作成した日 12. 04. 01	
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 大 熊 靖 夫 	2M 9710
電話番号 03-3581-1101 内線 3274		

様式PCT/IPEA/409 (表紙) (1998年7月)

I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に
応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。
PCT規則70.16, 70.17)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書 第 1-6, 8-30 ページ、 出願時に提出されたもの
明細書 第 7, 7/1 ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
明細書 第 _____ ページ、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 請求の範囲 第 1-13 項、 出願時に提出されたもの
請求の範囲 第 _____ 項、 PCT19条の規定に基づき補正されたもの
請求の範囲 第 14-18 項、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
請求の範囲 第 _____ 項、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 図面 第 1-5 ~~ページ~~/図、 出願時に提出されたもの
図面 第 _____ ページ/図、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
図面 第 _____ ページ/図、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

☐ 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 出願時に提出されたもの
明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である _____ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 図面の第 _____ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

Ⅲ. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成

1. 次に関して、当該請求の範囲に記載されている発明の新規性、進歩性又は産業上の利用可能性につき、次の理由により審査しない。

☐ 国際出願全体

☒ 請求の範囲 14-18

理由：

☐ この国際出願又は請求の範囲 は、国際予備審査をすることを要しない次の事項を内容としている（具体的に記載すること）。

☐ 明細書、請求の範囲若しくは図面（次に示す部分）又は請求の範囲 の記載が、不明確であるため、見解を示すことができない（具体的に記載すること）。

☐ 全部の請求の範囲又は請求の範囲 が、明細書による十分な裏付けを欠くため、見解を示すことができない。

☒ 請求の範囲 14-18 について、国際調査報告が作成されていない。

2. ヌクレオチド又はアミノ酸の配列表が実施細則の附属書C（塩基配列又はアミノ酸配列を含む明細書等の作成のためのガイドライン）に定める基準を満たしていないので、有効な国際予備審査を行うことができない。

☐ 書面による配列表が提出されていない又は所定の基準を満たしていない。

☐ フレキシブルディスクによる配列表が提出されていない又は所定の基準を満たしていない。

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性(N)	請求の範囲	1-13	有
	請求の範囲		無
進歩性(IS)	請求の範囲	1-8, 10-13	有
	請求の範囲	9	無
産業上の利用可能性(IA)	請求の範囲	1-13	有
	請求の範囲		無

2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

請求の範囲9

文献1(JP,57-23940,A(日本電気株式会社),8.2月.1982(08.02.82))及び文献2(JP,7-201725,A(キャノン株式会社),4.8月.1995(04.08.95))には、それぞれ、マスターレチクルを用いてマスターマスクやワーキングマスクを製造する装置が記載されており、本願請求項9に係る発明は、文献1又は文献2に記載された発明に基づいて、当業者が容易に想到し得たものである。

なお、文献1及び文献2のマスクの製造装置において、製造対象のマスクの種類に応じてフォトマスクに対する露光量や投影光学系の解像度を調整することは、当業者ならば容易に想到し得たことである。

請求の範囲1-8, 10-13

マスターマスクによって、特に修正露光用のマスクを作製する構成は、国際調査報告に引用されたいずれの文献にも記載されておらず、当業者にとって自明なものでもない。

造に要する時間を短縮し、微細なパターンを有する高機能のデバイスをより低コストに製造することができる。

また、本発明による第1又は第2のマスクは、それぞれ本発明のマスクの製造方法又は製造装置を用いて製造されるものであり、位相シフトマスクとその修正露光用のマスクとが短時間かつ低コストに得られる利点がある。また、本発明による第2のデバイスの製造方法は、本発明のマスクを用いてデバイス基板上にデバイスパターンを転写する工程を含むものであり、微細なパターンを有する高機能のデバイスをより低コストに製造することができる。

次に、本発明の第3のマスクの製造方法は、感光基板の二重露光に用いられるマスクの製造方法において、その二重露光の一方の露光で用いられる第1マスク（WR1）を作製するために、マスターマスク（MR）の親パターンを第1基板上に転写すると共に、その二重露光の他方の露光で用いられる第2マスク（WR2）を作製するために、そのマスターマスクの親パターンを第2基板上に転写し、その第1マスクとその第2マスクとでそのマスターマスクの親パターンを転写するときの条件を異ならせるものである。

この場合、一例としてその第1マスクは、位相シフトマスクのように解像力を高めるためのマスクであり、その第2マスクは、形成すべきパターンの形状を規定するためのマスクである。

また、本発明の第4のマスクの製造方法は、感光基板の二重露光に用いられるマスクの製造方法において、その二重露光の一方の露光で用いられる第1マスク（WR1）を作製する際に使用するマスターマスク（MR）を、その二重露光の他方の露光で用いられる第2マスク（WR2）を作製する際に使用すると共に、その第2マスクでそのマスターマスクの親パターンを転写するときの条件をその第1マスクにおける条件

7/1

と異ならせるものである。

これらのマスクの製造方法によれば、その第1マスク及び第2マスクを低コストに、且つ短時間に製造できる。

5 図面の簡単な説明

図1 (A) は本発明の好適な実施の形態の一例において使用されるマスターレチクルMRを示す平面図、図1 (B) は遮光パターンPA2, PB2が形成された基板R1を示す平面図、図1 (C) は位相シフトレチクルWR1を示す平面図、図1 (D) は修正露光用のレチクルWR2を示す平面図である。図2は、位相シフトレチクルWR1、及び修正露光用のレチクルWR2を製造する際の露光条件について説明するための図である。図3は、本発明の好適な実施の形態の一例において使用されるレチクル製造用の光学式の投影露光装置を示す概略構成図である。図4は、その実施の形態の一例において、所定の回路パターンから1組のマスターレチクルを製造する工程の説明図である。図5は、その1組のマスターレチクルを用いて半導体デバイスを製造する工程の説明図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の好適な実施の形態の一例につき図面を参照して説明す

前記デバイスの所定のレイヤのパターンに応じた親パターンを1枚又は複数枚の第1基板上に描画することによってマスターマスクを作製する第1工程と、

5 第1の条件のもとで前記マスターマスクの親パターンを第2基板上に転写すると共に、該第2基板上に所定の位相シフト部を形成することによって位相シフトマスクを作製する第2工程と、

前記第1の条件とは異なる第2の条件のもとで前記マスターマスクの親パターンを第3基板上に転写することによって修正露光用のマスクを作製する第3工程と、

10 前記位相シフトマスクのパターンと前記修正露光用のマスクのパターンとを第4基板上に合成露光する第4工程と、
を有することを特徴とするデバイスの製造方法。

1 1. 請求の範囲1～5、7、8の何れか一項記載のマスクの製造方法を用いて製造されることを特徴とするフォトマスク。

15 1 2. 請求の範囲1 1記載のフォトマスクを用いてデバイス基板上にデバイスパターンを転写する工程を含むことを特徴とするデバイスの製造方法。

1 3. 請求の範囲9記載のマスクの製造装置を用いて製造されることを特徴とするフォトマスク。

20

1 4. (追加) 感光基板の二重露光に用いられるマスクの製造方法において、

前記二重露光の一方の露光で用いられる第1マスクを作製するために、マスターマスクの親パターンを第1基板上に転写すると共に、前記二重露光の他方の露光で用いられる第2マスクを作製するために、前記マスターマスクの親パターンを第2基板上に転写し、前記第1マスクと前記

25

第2マスクとで前記マスターマスクの親パターンを転写するときの条件を異ならせることを特徴とするマスクの製造方法。

15. (追加) 前記第1マスクに位相シフト部を形成するために、前記マスターマスクと異なるマスターマスクの親パターンを前記第1基板上に転写することを特徴とする請求の範囲14記載のマスクの製造方法。

16. (追加) 前記第1マスクは、解像力を高めるためのマスクであり、前記第2マスクは、形状を規定するためのマスクであることを特徴とする請求の範囲15記載のマスクの製造方法。

17. (追加) 前記第1マスク及び前記第2マスクを作製する際にそれぞれ前記マスターマスクの親パターンを縮小投影する光学式露光装置を用いることを特徴とする請求の範囲14、15又は16記載のマスクの製造方法。

18. (追加) 感光基板の二重露光に用いられるマスクの製造方法において、

前記二重露光の一方の露光で用いられる第1マスクを作製する際に使用するマスターマスクを、前記二重露光の他方の露光で用いられる第2マスクを作製する際に使用すると共に、前記第2マスクで前記マスターマスクの親パターンを転写するときの条件を前記第1マスクにおける条件と異ならせることを特徴とするマスクの製造方法。

PCT REQUEST

00/06164

Original (for SUBMISSION) - printed on 25.06.2001 10:21:05 AM

0	For receiving Office use only	
0-1	International Application No.	
0-2	International Filing Date	
0-3	Name of receiving Office and "PCT International Application"	
0-4	Form - PCT/RO/101 PCT Request	
0-4-1	Prepared using	PCT-EASY Version 2.91 (updated 01.01.2001)
0-5	Petition The undersigned requests that the present international application be processed according to the Patent Cooperation Treaty	
0-6	Receiving Office (specified by the applicant)	Japanese Patent Office (RO/JP)
0-7	Applicant's or agent's file reference	00/06164
I	Title of invention	METHOD AND APPARATUS FOR PRODUCING MASK
II	Applicant	
II-1	This person is:	applicant only
II-2	Applicant for	all designated States except US
II-4	Name	NIKON CORPORATION
II-5	Address:	Fuji Bldg., 2-3, Marunouchi 3-chome Chiyoda-ku, Tokyo 100-8331 Japan
II-6	State of nationality	JP
II-7	State of residence	JP
II-8	Telephone No.	03-3773-7011
II-9	Facsimile No.	03-3777-6659
III-1	Applicant and/or inventor	
III-1-1	This person is:	applicant and inventor
III-1-2	Applicant for	US only
III-1-4	Name (LAST, First)	SHIRAISHI, Naomasa
III-1-5	Address:	c/o Nikon Corporation, Intellectual Property Headquarters Fuji Bldg., 2-3, Marunouchi 3-chome Chiyoda-ku, Tokyo 100-8331 Japan
III-1-6	State of nationality	JP
III-1-7	State of residence	JP

PCT REQUEST

2/4

Original (for SUBMISSION) - printed on 25.06.2001 10:21:05 AM

00/06164

IV-1	Agent or common representative; or address for correspondence The person identified below is hereby/has been appointed to act on behalf of the applicant(s) before the competent International Authorities as:	agent
IV-1-1	Name (LAST, First)	OMORI, Satoshi
IV-1-2	Address:	Omori Patent Office 2075-2-501, Noborito, Tama-ku Kawasaki-shi, Kanagawa 214-0014 Japan
IV-1-3	Telephone No.	044-900-8346
IV-1-4	Facsimile No.	044-911-0012
IV-1-5	e-mail	o-pat@bekkoame.ne.jp
V	Designation of States	
V-1	Regional Patent (other kinds of protection or treatment, if any, are specified between parentheses after the designation(s) concerned)	<p>AP: GH GM KE LS MW SD SL SZ TZ UG ZW and any other State which is a Contracting State of the Harare Protocol and of the PCT (except MZ)</p> <p>EA: AM AZ BY KG KZ MD RU TJ TM and any other State which is a Contracting State of the Eurasian Patent Convention and of the PCT</p> <p>EP: AT BE CH&LI CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE and any other State which is a Contracting State of the European Patent Convention and of the PCT (except TR)</p> <p>OA: BF BJ CF CG CI CM GA GN GW ML MR NE SN TD TG and any other State which is a member State of OAPI and a Contracting State of the PCT</p>
V-2	National Patent (other kinds of protection or treatment, if any, are specified between parentheses after the designation(s) concerned)	<p>AE AL AM AT AU AZ BA BB BG BR BY CA</p> <p>CH&LI CN CR CU CZ DE DK DM EE ES FI GB</p> <p>GD GE GH GM HR HU ID IL IN IS JP KE KG</p> <p>KP KR KZ LC LK LR LS LT LU LV MA MD MG</p> <p>MK MN MW MX NO NZ PL PT RO RU SD SE SG</p> <p>SI SK SL TJ TM TR TT TZ UA UG US UZ VN</p> <p>YU ZA ZW</p>

PCT REQUEST

3/4

00/06164

Original (for SUBMISSION) - printed on 25.06.2001 10:21:05 AM

V-5	Precautionary Designation Statement In addition to the designations made under items V-1, V-2 and V-3, the applicant also makes under Rule 4.9(b) all designations which would be permitted under the PCT except any designation(s) of the State(s) indicated under item V-6 below. The applicant declares that those additional designations are subject to confirmation and that any designation which is not confirmed before the expiration of 15 months from the priority date is to be regarded as withdrawn by the applicant at the expiration of that time limit.		
V-6	Exclusion(s) from precautionary designations	NONE	
VI-1	Priority claim of earlier national application		
VI-1-1	Filing date	25 December 1998 (25.12.1998)	
VI-1-2	Number	10-369929	
VI-1-3	Country	JP	
VI-2	Priority document request The receiving Office is requested to prepare and transmit to the International Bureau a certified copy of the earlier application(s) identified above as item(s):	VI-1	
VII-1	International Searching Authority Chosen	Japanese Patent Office (JPO) (ISA/JP)	
VIII	Check list	number of sheets	electronic file(s) attached
VIII-1	Request	4	-
VIII-2	Description	30	-
VIII-3	Claims	3	-
VIII-4	Abstract	1	-
VIII-5	Drawings	5	-
VIII-7	TOTAL	43	
	Accompanying items	paper document(s) attached	electronic file(s) attached
VIII-8	Fee calculation sheet	✓	-
VIII-16	PCT-EASY diskette	-	diskette
VIII-18	Figure of the drawings which should accompany the abstract	1	
VIII-19	Language of filing of the international application	Japanese	
IX	Signature of applicant or agent		
IX-1	Name (LAST, First)		
IX-2	Capacity		

FOR RECEIVING OFFICE USE ONLY

10-1	Date of actual receipt of the purported international application	
-------------	--	--

PCT REQUEST

4/4

Original (for **SUBMISSION**) - printed on 25.06.2001 10:21:05 AM

00/06164

10-2	Drawings:	
10-2-1	Received	
10-2-2	Not received	
10-3	Corrected date of actual receipt due to later but timely received papers or drawings completing the purported international application	
10-4	Date of timely receipt of the required corrections under PCT Article 11(2)	
10-5	International Searching Authority	ISA/JP
10-6	Transmittal of search copy delayed until search fee is paid	

FOR INTERNATIONAL BUREAU USE ONLY

11-1	Date of receipt of the record copy by the International Bureau	
------	--	--

E P



P C T

国際調査報告

(法 8 条、法施行規則第40、41条)
〔PCT 18 条、PCT 規則43、44〕

出願人又は代理人 の書類記号 00/06164	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220)及び下記5を参照すること。		
国際出願番号 PCT/JP99/07093	国際出願日 (日.月.年) 17. 12. 99	優先日 (日.月.年) 25. 12. 98	
出願人 (氏名又は名称) 株式会社ニコン			

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条 (PCT 18 条) の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない (第 I 欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している (第 II 欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第 III 欄に示されているように、法施行規則第47条 (PCT 規則38.2(b)) の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から 1 カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、

第 1 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G03F1/08, H01L21/027

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G03F1/08, H01L21/027

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2000年

日本国登録実用新案公報 1994-2000年

日本国実用新案登録公報 1996-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P, 7-152147, A (ソニー株式会社) 16. 6月. 1995 (16. 06. 95) 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-13
A	E P, 534463, A1 (FUJITSU LTD) 31. 3月. 1993 (31. 03. 93), 特許請求の範囲 & J P, 5-165191, A, 特許請求の範囲 & U S, 5364716, A & U S, 5472813, A	1-13

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

08. 03. 00

国際調査報告の発送日

21.03.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

岩本 勉

2M

9710

電話番号 03-3581-1101 内線 3274

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P, 5-72717, A (株式会社日立製作所) 26. 3月. 1993 (26. 03. 93) 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-13
A	J P, 5-204131, A (沖電気工業株式会社) 13. 8月. 1993 (13. 08. 93) 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-13
A	J P, 4-337732, A (株式会社日立製作所) 25. 11月. 1992 (25. 11. 92) 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-13
A	J P, 4-76551, A (沖電気工業株式会社) 11. 3月. 1992 (11. 03. 92) 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-13
A	J P, 3-173219, A (株式会社日立製作所) 26. 7月. 1991 (26. 07. 91) 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-13